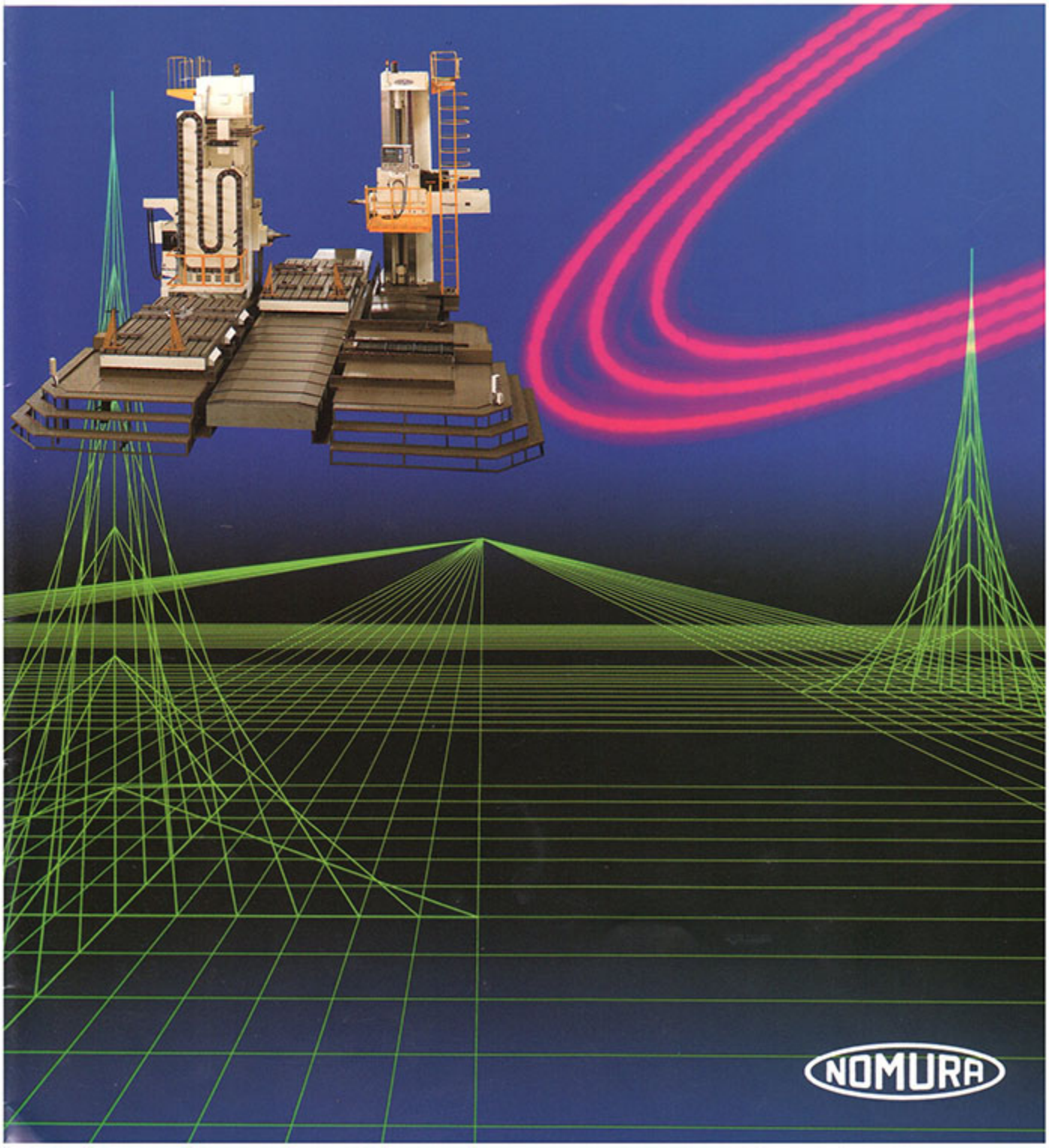
Horizontal Boring and Milling Machine

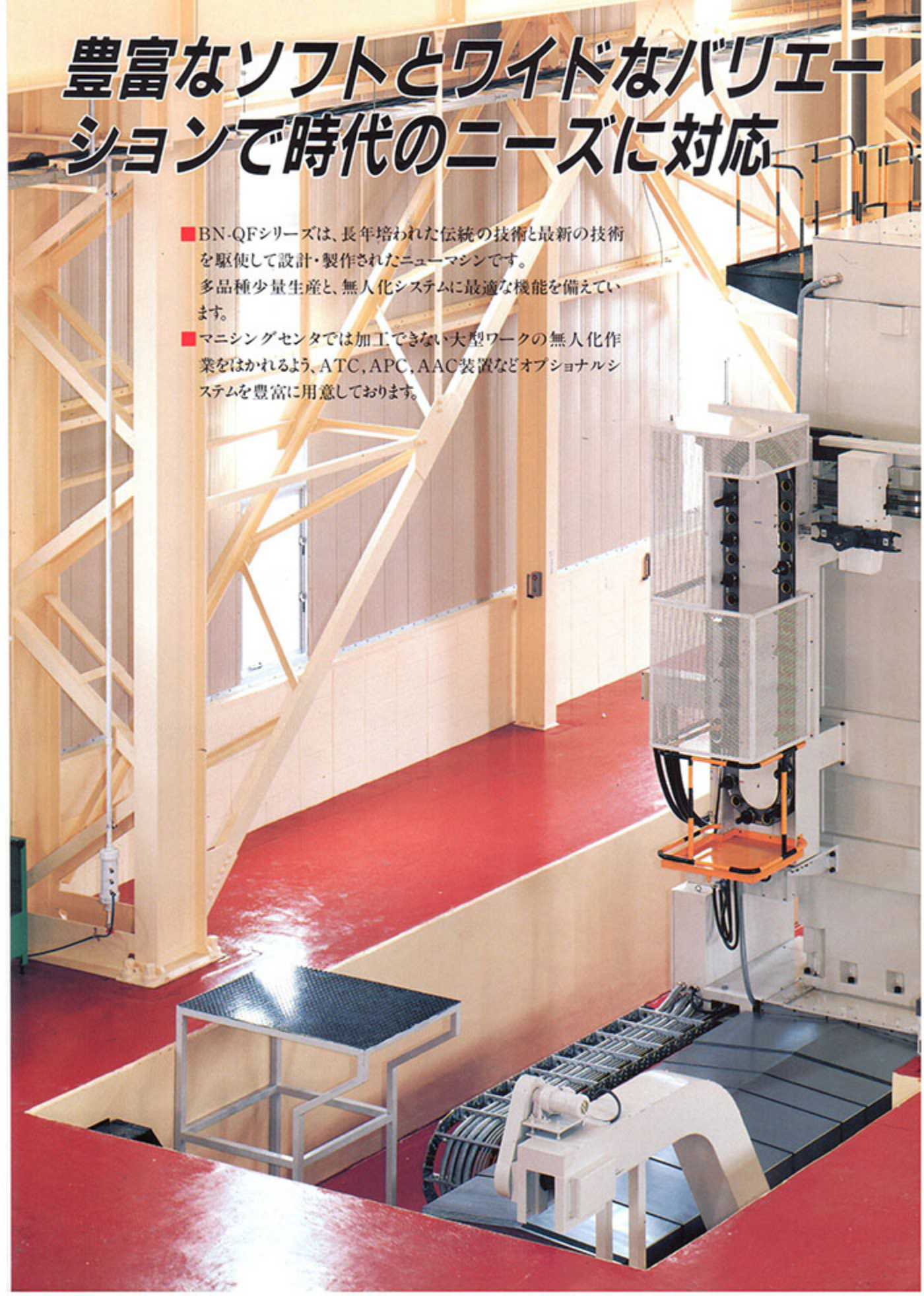
Floor Type BN-135QF BN-150QF



豊富なソフトとワイドなバリエーションで時代のニーズに対応

■BN-QFシリーズは、長年培われた伝統の技術と最新の技術を駆使して設計・製作されたニューマシンです。
多品種少量生産と、無人化システムに最適な機能を備えています。

■マニシングセンタでは加工できない大型ワークの無人化作業をはかれるよう、ATC, APC, AAC装置などオプショナルシステムを豊富に用意しております。



BN-135QF（特別仕様機）

特長

生産性が向上

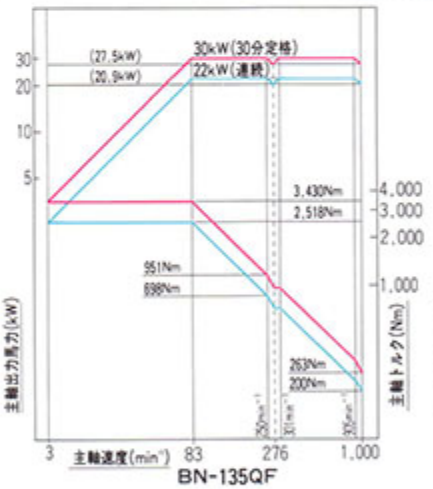
- ノーズ形ヘッドストックに加えてクイル方式を採用していますので、加工物への接近性は一段と向上しています。
- ACスピンドルモータを採用していますので、主軸の回転数を切削中でも無段階に変速でき、最適な切削条件が容易に選べます。
- 各軸の送り駆動に1軸1モータによるマルチドライブ方式を採用、極めて効率の良い送りが得られます。

ヘッドストック

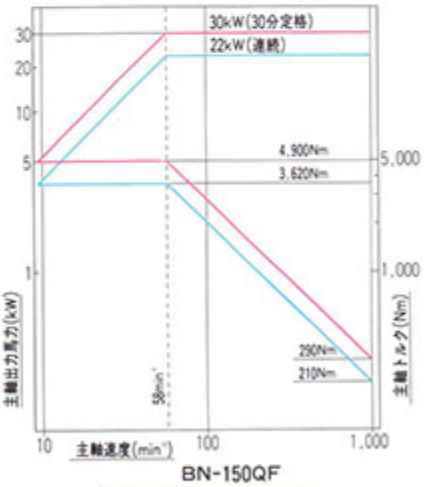
ハイパワー スピンドル

- 主軸回転駆動用にAC 30kW(30分定格)の大出力モータを採用し、無段変速による広範囲の変速が可能で、高トルクが得られます。
- 大径クイルを採用していますので、クイルくり出しによる能力低下が少なく、切削性は良好です。
- 主軸軸受には、超精密級、高剛性のテーパローラベアリングを採用し、発熱を極力おさえた高精度、高剛性構造になっています。また、ヘッドストック内調滑油冷却装置を標準装備しています。
- 主軸は窒化処理後超仕上加工され、長期にわたる使用においても高精度を維持することができます。
- 主軸端部に7/24テーパNo50を採用し、工具はヘッドストック前面のツールロック・アンロック用押釦により迅速確実に着脱できます。

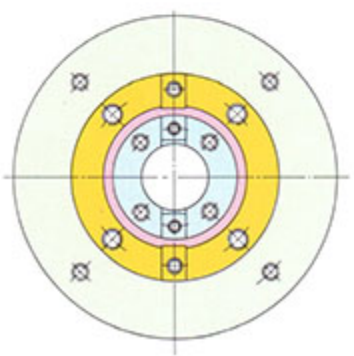
主軸回転能力線図

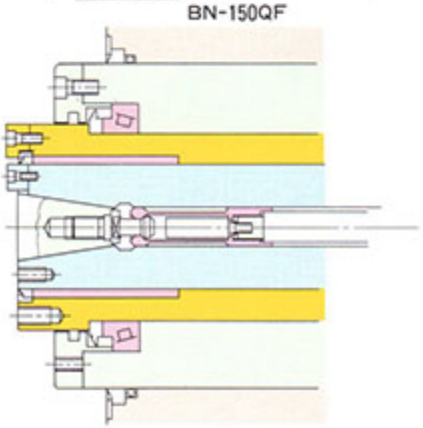


BN-135QF



BN-150QF



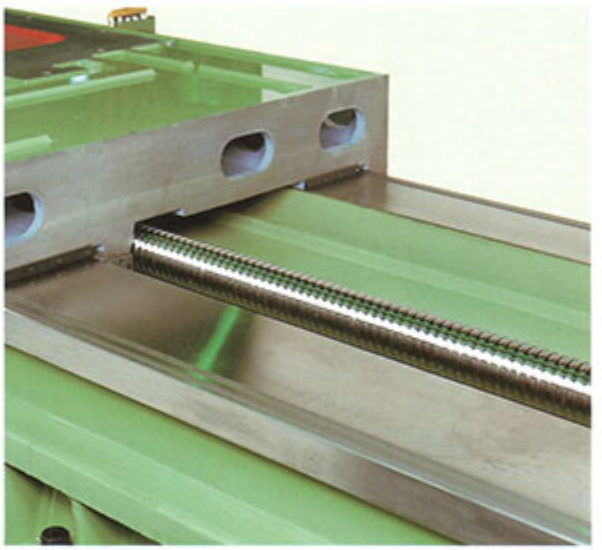


高精度位置決めと高剛性の主要部材

- ヘッドストック上下送り、主軸送り、クイル送りにはボールねじを採用し、摺動面の潤滑システムとの組合せにより、高い位置決め精度が得られ、かつ送り動力の低減をはかっています。
- ヘッドストック上下、コラム前後およびクイル左右のクランプには強力な油圧クランプを採用しております。
- 機械を構成する主要部材は、箱型構造と合理的なリブ配置、さらに大きな断面により、極めて剛性の高いものとなっており、安定した精度が長期間保てるよう配慮してあります。

高精度の摺動面

- コラムおよびベッドの摺動面は焼入研削がほどこされ、相手側にフッ素樹脂を貼り付け、潤滑は強制潤滑方式を採用していますので、長期間にわたり高精度を維持することができ、低速送りにおいてもスティック・スリップのない円滑な送りが得られます。



容易な操作

- 操作盤のスイッチ類は最も操作効率の良い、加工作業に最適のレイアウトになっており完全集中操作方式により一層の操作性向上をはかっております。
- 操作盤のCRTディスプレイにプログラムの内容や現在位置などが表示されますのでプログラムの作成やチェックが容易に行えます。
- NC運転モードはもちろんマニュアル運転機能も充実しており、ほとんど全ての機械操作を可能にしています。
- 補助操作盤の利用によりワーク側からの芯出しや手動による切削加工も可能にしています。

機械の仕様と特別附属品

項目				BN-135QF	BN-150QF
主軸頭	主電動機(30分/連続)		kW	AC30/22	←
	主軸回転速度		min^{-1}(rpm)	3～1000	←
	主軸テーパー穴			7/24テーパーNo.50	←
	主軸の直径		mm	135	150
	フライス軸の直径		mm	215	250
	クイルの直径		mm	340	370
	主軸の最大出力トルク		Nm(kgm)	3,490(356)	4,900(500)
	主軸の最大スラスト力		N(kgf)	29,400(3,000)	←
移動量	X軸(コラム前後)		mm	4,000から1,000毎でストローク6,000迄はボールネジ駆動(6,000を越えるものはダブルピニオン)	
	Y軸(主軸頭上下)		mm	2,000・2,500・3,000・3,500	
	Z軸(主軸左右)		mm	700	900
	W軸(クイル左右)		mm	350	400
	Z軸＋W軸		mm	1,050	1,300
送り速度	早送り速度	X，Y軸	mm/min	6,000	←
		Z，W軸	mm/min	4,000	←
	切削送り速度		mm/min	1～3,000	←

● 電源容量：85KVA

注1） Z軸とW軸はM機能により切り換えます。（3軸制御）
注2） 4軸制御の機械もオプションにより製作致します。

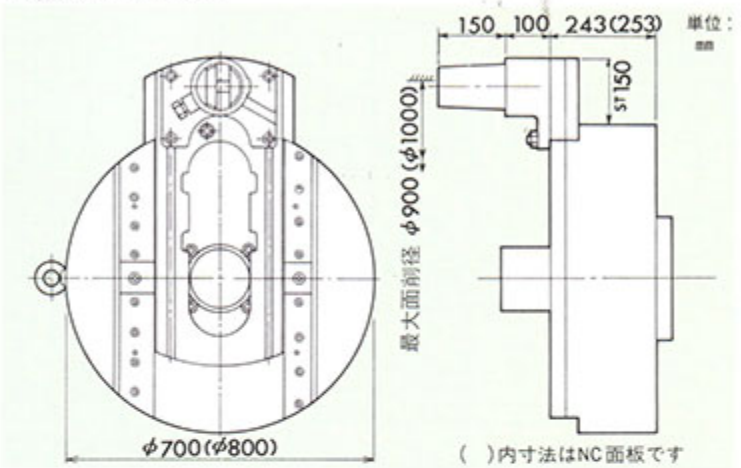
■標準付属品

- ベッド摺動面保護用鋼板製カバー
- 主軸頭内潤滑油冷却装置
- 照明装置
- 油圧装置
- CNC制御装置
- 主軸工具着脱装置(プルスタッド方式)
- 操作盤・制御盤
- 分解・組立用工具
- 据付用基礎部品

■特別付属品

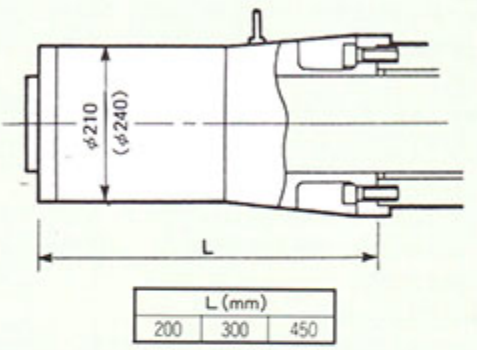
- アタッチメント
  - 汎用面板
  - NC面板
  - アンギュラーミーリングアタッチメント(ISO No.50)
  - ユニバーサルミーリングアタッチメント(ISO No.50)
  - スピンドルサポート(200・300・450 ℓ)
- ATC(自動工具交換装置)
- NCロータリーテーブル
- 定盤
- 主軸定位置停止装置
- 自動電源遮断装置
- 切削剤装置
  - ノズルクーラント装置
  - スルースピンドルクーラント装置
  - ミストクーラント装置
- チップコンベヤ(水平式又はリストアップ式)
- チップバケット
- 各軸スケールフィードバック(X，Y軸のみ)
- 加工監視機能
  - 運転状態表示灯(パトライト)
  - 加工状態監視機能(適応制御)
  - エアーカット時間短縮機能
  - 自動計測・自動芯出し装置(三次元タッチプローグ)
  - 計測データ出力装置
  - 接触式工具折損検知兼用自動工具長計測装置
- プログラムレス運転機能
- パターンマクロ機能
- 対話式自動プログラミングソフト
- 主軸エアーブロー装置
- コラム摺動面保護用ジャバラカバー
- コラム摺動面保護用鋼板製カバー
- X，Y平面における手動任意角度送り(15°毎)
- その他NC周辺

面板（バイトホルダ付）



スピンドルサポート

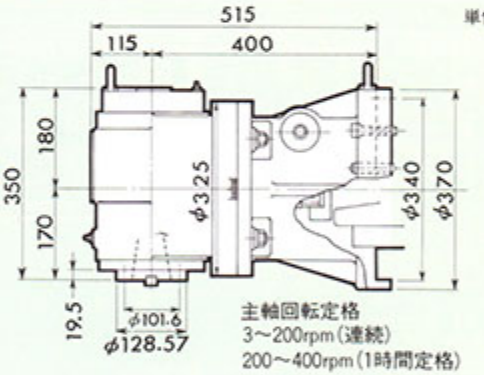
( )内寸法は150QFです 単位：mm



L (mm)		
200	300	450

アンギュラ ミリング アタッチメント

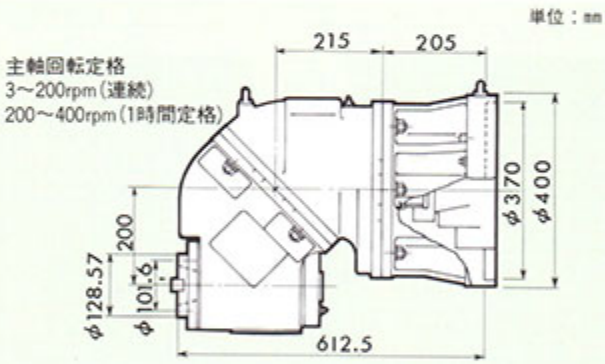
単位：mm



型　番	A50
軸端のテーパ	ISO No.50
カッタ最大径	8インチ
最大トルク	588N-m(60kgf-m)

ユニバーサル ミリング アタッチメント

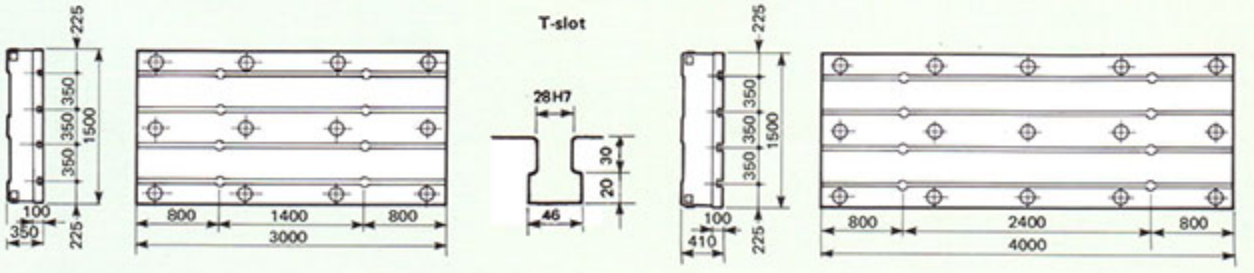
単位：mm



型　番	U50
軸端のテーパ	ISO No.50
カッタ最大径	8インチ
最大トルク	490N-m(50kgf-m)

定盤

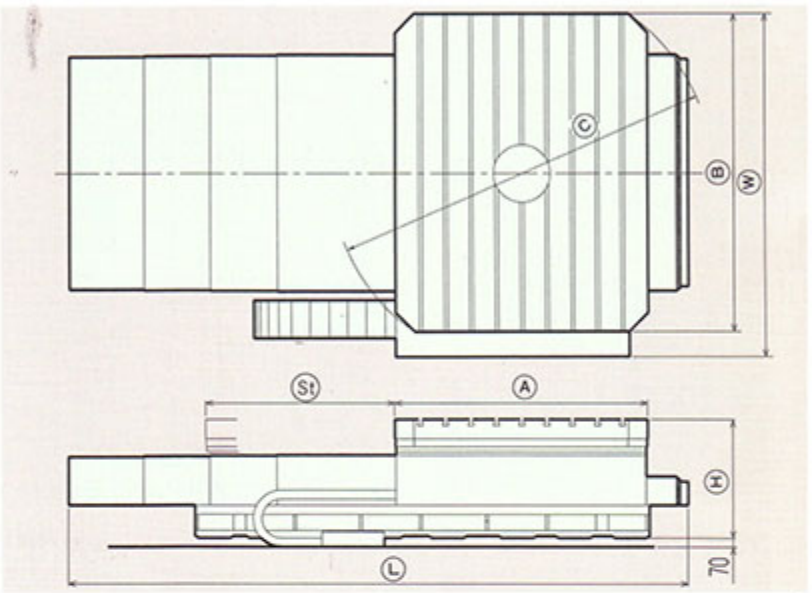
単位：mm

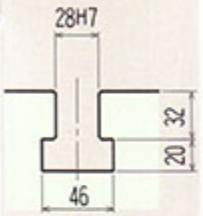


ロータリーテーブル・自動工具交換装置

ロータリーテーブル:NRTシリーズ

- ベッドすべり面は焼入れ研削仕上げされ、自動給油方式を採用していますので、耐摩耗性にすぐれ、長期間にわたり高精度を維持します。
- サドル送り(V軸)はNC制御され、高精度ボールネジで駆動されますので、高精度の位置決めができます。
- ロータリーテーブルの90度ごとの割り出しはM指令によっておこない、位置決めピンにより位置決め精度±3秒の高精度自動割り出しができます。また、任意角度の割り出しはセミクローズド方式により、0.001度の最少指令が可能です。(位置決め精度:±30秒)
- オプションとしてロータリースケールフィードバック方式を採用することにより、位置決め精度±3.6秒の任意角度割り出しが可能となります。





ロータリーテーブル仕様

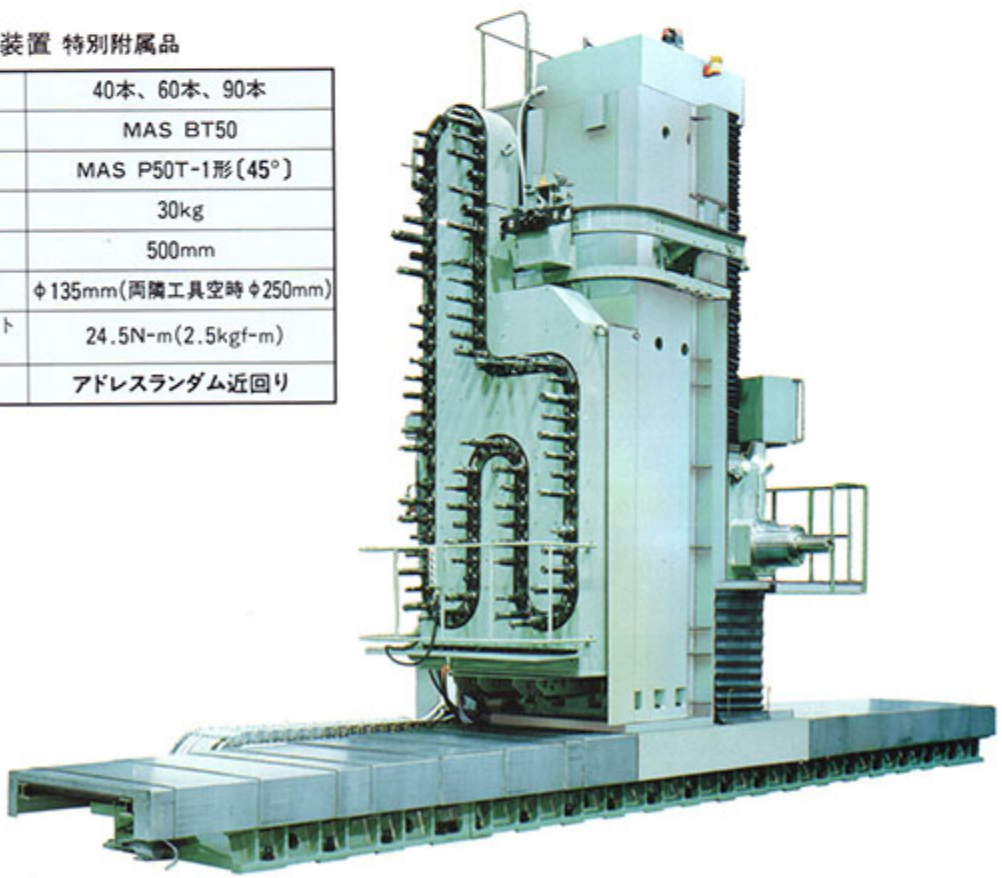
項目		NRT-18/20B	NRT-20/25B
テーブルの大きさ	Ⓐ×Ⓑmm	1,800×2,000	2,000×2,500
テーブルの旋回最大径	φⒸmm	2,565	2,970
サドルの移動距離	Ⓢtmm	1,000	1,500
テーブル上の最大積載質量	kg	12,000(等分布荷重)	20,000(等分布荷重)
テーブルの早旋回速度	min^{-1}(rpm)	0.8	←
サドルの切削送り速度	mm/min	1～3,000	←
サドルの早送り速度	mm/min	6,000	←
最大スラスト力	N(kgf)	19,600(2,000)	29,400(3,000)
電源容量	KVA	14	←
機械の大きさ	Ⓛ×Ⓦ×Ⓗmm	3,650×2,560×750	4,920×3,110×925
機械の大略質量	kg	8,500	15,000
T溝	ピッチ×本数	185×9	200×9

標準附属品

1．ベッド摺動面カバー
2．据付用部品
3．油圧ユニット
4．分解、組立用工具

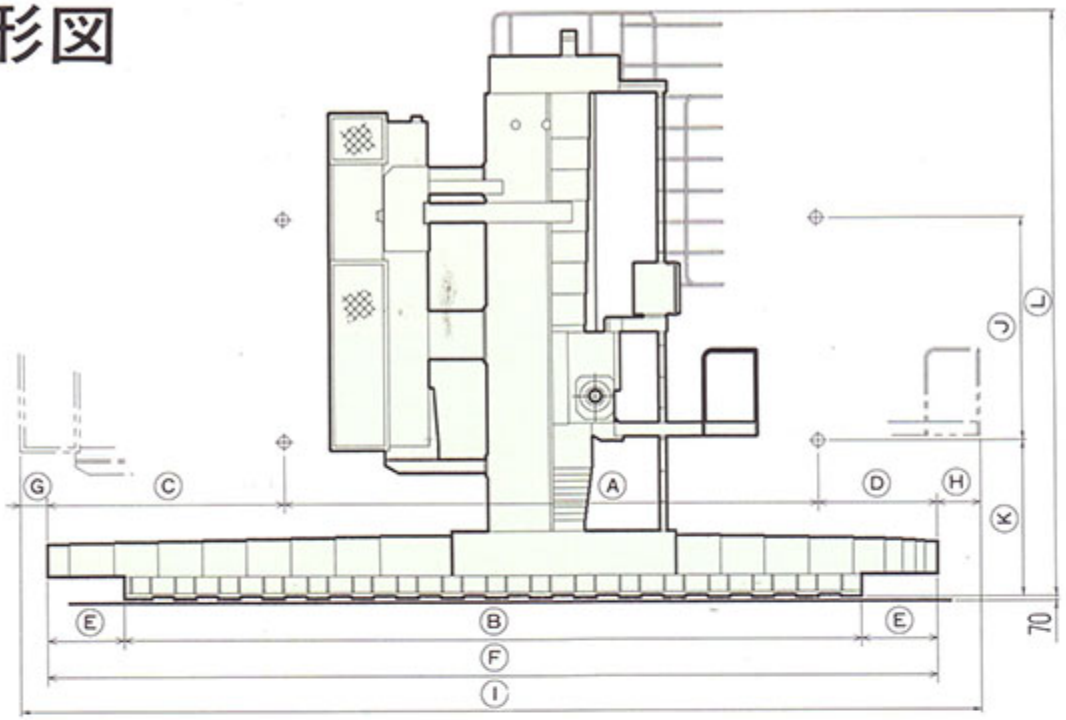
ATC(自動工具交換)装置 特別附属品

工具収納本数	40本、60本、90本
ツールシャンク	MAS BT50
プルスタッド	MAS P50T-1形(45°)
工具最大質量	30kg
工具最大長さ	500mm
工具最大直径	φ135mm(両隣工具空時φ250mm)
工具最大支持モーメント(工具基準面にて)	24.5N-m(2.5kgf-m)
工具選別方式	アドレスランダム近回り



外形図

単位：mm



BN-135QF

単位：mm

Ⓐ	4,000	5,000	6,000	7,000	8,000	9,000	10,000
Ⓑ	6,300	7,300	8,300	9,800	10,800	11,800	12,800
Ⓒ	2,670	2,670	2,670	2,590	2,590	2,660	2,600
Ⓓ	1,330	1,330	1,330	1,710	1,710	1,780	1,780
Ⓔ	850	850	850	750	750	820	820
Ⓕ	8,000	9,000	10,000	11,300	12,300	13,440	14,440
Ⓖ	130	130	130	210	210	140	140
Ⓗ	490	490	490	110	110	40	40
Ⓘ	8,620	9,620	10,620	11,620	12,620	13,620	14,620
Ⓜ	11,000	12,000	13,000	14,300	15,300	16,440	17,440

Ⓙ	ヘッドストック上下移動距離	2,000	2,500	3,000	3,500
Ⓚ	標準	1,405	1,405	1,405	
	ジャバラ	1,545	1,545	1,545	1,545
	鋼板製塔動面カバー	1,635	1,635	1,635	1,635
Ⓛ	標準	6,000	6,000	6,500	
	ジャバラ	6,000	6,000	6,650	7,250
	鋼板製塔動面カバー	6,000	6,650	7,250	7,700

BN-150QF

単位：mm

Ⓐ	4,000	5,000	6,000	7,000	8,000	9,000	10,000
Ⓑ	6,300	7,300	8,300	9,800	10,800	11,800	12,800
Ⓒ	2,680	2,680	2,680	2,600	2,600	2,670	2,670
Ⓓ	1,320	1,320	1,320	1,700	1,700	1,770	1,770
Ⓔ	850	850	850	750	750	820	820
Ⓕ	8,000	9,000	10,000	11,300	12,300	13,440	14,440
Ⓖ	130	130	130	210	210	140	140
Ⓗ	550	550	550	170	170	100	100
Ⓘ	8,680	9,680	10,680	11,680	12,680	13,680	14,680
Ⓜ	11,000	12,000	13,000	14,300	15,300	16,400	17,440

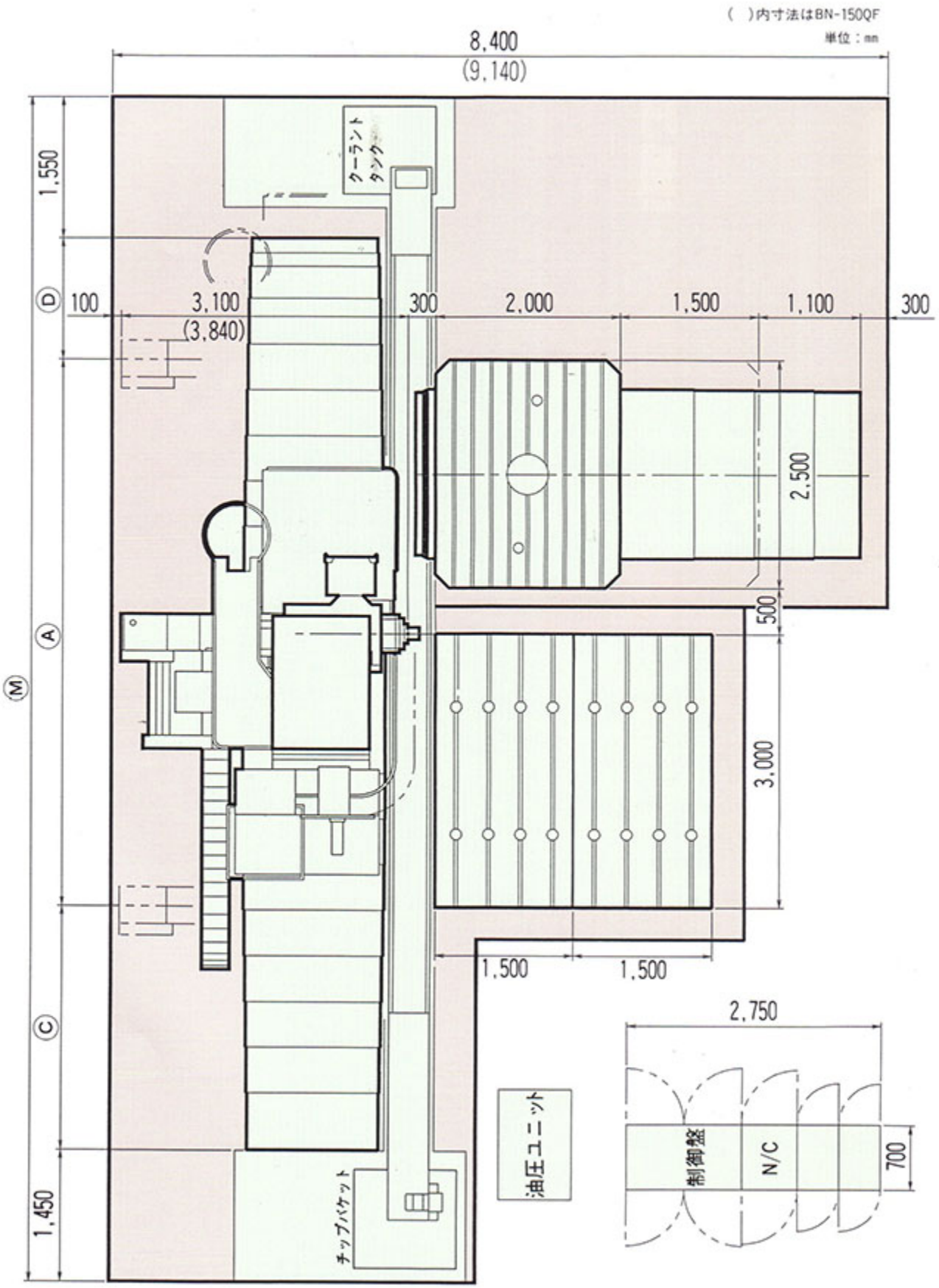
Ⓙ	ヘッドストック上下移動距離	2,000	2,500	3,000	3,500
Ⓚ	標準	1,375	1,375	1,375	
	ジャバラ	1,515	1,515	1,515	1,515
	鋼板製塔動面カバー	1,605	1,605	1,605	1,605
Ⓛ	標準	6,000	6,000	6,500	
	ジャバラ	6,000	6,000	6,650	7,250
	鋼板製塔動面カバー	6,000	6,650	7,250	7,700

機械の重量

単位：kg

項目		BN-135QF							BN-150QF						
コラム前後移動距離Ⓐmm		4,000	5,000	6,000	7,000	8,000	9,000	10,000	4,000	5,000	6,000	7,000	8,000	9,000	10,000
ヘッドストック上下移動距離Ⓙmm	2,000	28,500	30,000	31,500	33,000	36,000	37,500	39,000	30,500	32,000	33,500	35,000	38,000	39,500	41,000
	2,500	28,500	30,000	31,500	33,000	36,000	37,500	39,000	30,500	32,000	33,500	35,000	38,000	39,500	41,000
	3,000	29,500	31,000	32,500	34,000	37,000	38,500	40,000	31,500	33,000	34,500	36,000	39,000	40,500	42,000
	3,500	31,000	32,500	34,000	35,500	38,500	40,000	41,500	33,000	34,500	36,000	37,500	40,500	42,000	43,500

据え付け配置例


( )内寸法はBN-150QF
単位：mm
8,400
(9,140)
1,550
クーラントタンク
Ⓓ
100
3,100
(3,840)
300
2,000
1,500
1,100
300
2,500
500
Ⓐ
Ⓜ
3,000
1,500
1,500
2,750
油圧ユニット
制御盤
N/C
700
Ⓒ
1,450
チップバケット

BN-135QF

ISO 9001:2000
登録番号 JSAQ1109

JAB
QS Accreditation
認定番号 [illegible]

下記製品に関わる設計、製造及び定期点検・修理
①工作機械（横中ぐり盤、顧客仕様に基づく専用機）
②環境機器（開発機、袋クリーナー、搬送装置）
③電子機器（ラップ/ポリッシングマシン/スライシングマシン）
④工作機器（チャック、回転シリンダー）

●機械の仕様および外観は改良のため予告なく変更することがありますがご了承下さい。

NOMURA 株式会社 野村製作所

本社工場 〒596-0001大阪府岸和田市磯上町3丁目25番1号
電　話 (0724) 38−8223（販売グループ）
ファックス (0724) 38−8286

東京営業所 〒104-0041東京都中央区新富1丁目3番15号岩本ビル7階
電　話 (03) 3553−7861（代）
ファックス (03) 3553−7863